

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>blz.</b>	
1.1	Waar komen muskusratten vandaan?	2
1.2	Hoe ziet een muskusrat eruit?	2
1.3	Hoeveel jongen krijgt een muskusrat?	4
1.4	Wanneer krijgt de muskusrat jongen?	5
1.5	Wanneer zijn de jongen volwassen?	5
1.6	Blijven muskusratten altijd op dezelfde plek?	6
1.7	De voorjaarstrek	6
1.8	Wat vinden muskusratten belangrijk?	7
1.9	Wat is het lievelingskostje van de muskusrat?	7
1.10	Waar woont de muskusrat?	9
1.11	Waarom moeten de muskusratten bestreden worden?	11
1.12	Hoe vind ik een muskusrat?	13
1.13	Bestrijden van muskusratten	15
1.14	Hoeveel ratten worden er per jaar gevangen?	15
1.15	Muskusgeur, wat is dat?	16

# Muskusratten

***Muskusratten worden ook wel bisamratten of waterkonijnen genoemd. De muskusrat leeft in Nederland. Regelmatig staat er iets in de krant over de muskusratten of over de muskusrattenvangers. Houd de kranten en het nieuws maar eens in de gaten.***

## 1.1 Waar komen muskusratten vandaan?

Een Tsjechische graaf maakte een jachtreis door Alaska. Hij zag daar een aantal lieve kleine pelsdierpjes en nam er een paar mee naar huis. Hij nam de muskusratten voornamelijk mee voor hun pels. Hij zette ze uit in een visvijver bij zijn buitenverblijf in Bohemen en gaf ze wortels en aardappelen te eten. Een jaar later ging de graaf jagen op de muskusrat. Hij schoot er een aantal dood. De graaf was eigenlijk niet zo'n hele goede schutter.

Hij wist niet dat de muskusratten zich erg snel kunnen voortplanten. Tien jaar later leefden er in een straal van 100 kilometer rond het buitenverblijf van de graaf meer dan twee miljoen muskusratten. Vanuit Bohemen trok de muskusrat verder Europa in en in 1941 werd de muskusrat voor het eerst gezien in de Brabantse Dommel, net onder Valkenswaard (provincie Noord-Brabant).

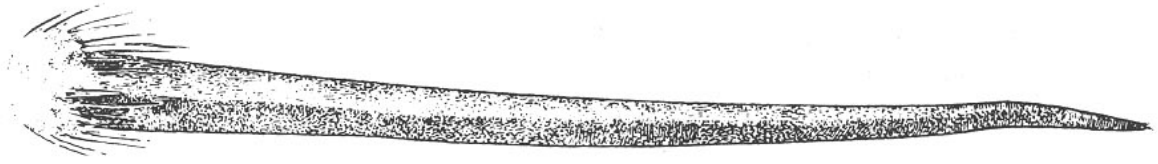


***Op de foto staat een opgezette muskusrat. De lengte en kleur van de muskusrat kun je hier goed zien.***

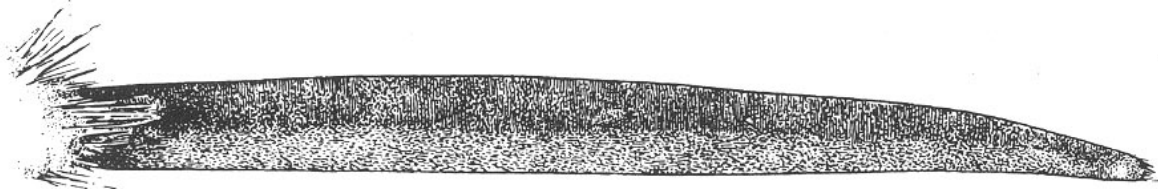
## 1.2 Hoe ziet een muskusrat eruit?

De muskusrat is geen echte rat. Hij hoort thuis in de familie van de woelmuizen.

Een muskusrat kan wel 1,5 kilo zwaar zijn en tussen de 35 en 38 centimeter lang worden. De muskusrat heeft een stompe kop en zijn oren kun je bijna niet zien, vanwege zijn dikke vacht. De vacht wordt de pels genoemd. De muskusrat heeft een dichte vacht met ongeveer 110 tot 160 haren per mm<sup>2</sup>. De muskusrat kan zwart, bruin of wit zijn. De meest voorkomende kleur is een donkerbruine rug met een iets lichter gekleurde buik. De staart is zwart van kleur, heeft weinig haar en is aan de zijkanten plat. De staart lijkt op een paling.



bovenaanzicht



*De staart van de muskusrat*

De voorpoten van de muskusrat zijn vrij klein en telt maar 4 tenen. Beide poten hebben vijf tenen, maar de binnenste teen van de voorpoot is zo klein dat hij in de sporen maar zelden te zien is. De afdruk van de achterpoot laat wel vijf tenen zien. Bovendien is die afdruk veel groter dan die van de voorpoot. De afdruk van de achterpoot staat vaak op die van de voorpoot.



bovenzijde  
voorpoot



onderzijde  
voorpoot



bovenzijde  
achterpoot



onderzijde  
achterpoot

*De voor- en achterpoten van een muskusrat*

De muskusrat heeft scherpe klauwen. Hiermee kunnen ze goed graven.



*Poten van een jonge muskusrat*

**Kort samengevat:**

<i>Lengte</i>	Lichaam is 35-38 centimeter. Staart is 25 centimeter.
<i>Gewicht</i>	1,5 kilo.
<i>Vorm</i>	Stompe kop met kleine oren in de vacht. Kleine voorpoten. Grote achterpoten met zwemborstels.
<i>Kleur</i>	Onbehaarde staart. Donkerbruine rug. Lichtbruine buik. Zwarte staart.

**1.3 Hoeveel jongen krijgt een muskusrat?**

Nadat muskusratten een nest hebben gebouwd gaan ze paren. Muskusratten planten zich erg snel voort. Drie keer per jaar krijgen een vrouwtje en een mannetje een nest met jongen. Een muskusrat kan wel 12 jongen krijgen. Gemiddeld worden er 6 jonge muskusratten geboren. En dat drie keer per jaar.. ! De jongen die in het voorjaar worden geboren krijgen in het najaar zelf al weer jongen.

**Rekenopdracht**

- Een mannetje en vrouwtjesrat krijgen samen 4 x per jaar een worp jongen. Eén worp jongen bestaat uit 6 ratten. De jongen van de 1<sup>ste</sup> worp krijgen in het najaar zelf ook alweer jongen. Hoeveel jongen krijgt een muskusrat gemiddeld per jaar?

*Antwoord:*

- 1<sup>ste</sup> worp 6 jongen krijgen op het eind van het jaar ook weer jongen (6x6= 36 jongen)
- 2<sup>de</sup> worp 6 jongen
- 3<sup>de</sup> worp 6 jongen

**Totaal 2 (ouders) +36 (1<sup>ste</sup> worp) + 6 (2<sup>de</sup> worp) + 6 (3<sup>de</sup> worp) = 50 jongen**

#### 1.4 Wanneer krijgt de muskusrat jongen?

Een muskusrat is ongeveer 25 tot 28 dagen zwanger. Tussen april en mei werpt de muskusrat voor de eerste keer. Het tweede nest komt ter wereld in juni of juli en de derde in augustus of september. Als het vrouwtje zwanger is ze alleen. Ook een tijdje na de worp blijft ze alleen achter met de jongen. Het mannetje zoekt ergens anders zijn onderkomen. Hij blijft wel in de buurt van het vrouwtje.



*Parende ratten*

#### 1.5 Wanneer zijn de jongen volwassen?

Pasgeboren jongen zijn blind en vrijwel hulpeloos. Bij de geboorte hebben ze bijna geen haar. Als ze een week oud zijn hebben ze een grijsblauwe vacht. Deze vacht ziet er erg ruw uit. Als de jongen ongeveer veertien dagen oud zijn doen ze voor het eerst hun ogen open. Nu krijgt de vacht al een muisgrijze kleur en wordt het al zachter.

Als ze ongeveer 20 dagen oud zijn beginnen ze zelf voedsel te zoeken. Als de muskusratten een maand oud zijn, zijn al erg zelfstandig. Ze kunnen zichzelf alleen nog niet goed op temperatuur houden en kruipen daarom dicht tegen de andere muskusratten aan. Dit zijn meestal oudere jongen en volwassen mannetjes.

De vacht van de meeste jongen krijgt tussen de vierde en de zesde week een bruine kleur. Dit is ook de kleur die de meeste volwassen muskusratten hebben. Als de jongen 4 maanden oud zijn, repareren of maken ze geen bouwen of winterhutten. Ze graven al wel in bestaande winterhutten en bouwen.

Als de jongen vijf maanden oud zijn, worden ze al snel jong volwassen genoemd. Dit betekent dat veel jonge vrouwtjes, die tussen april en mei geboren zijn, hetzelfde jaar nog jongen kunnen krijgen. Deze vrouwtjes kunnen aan het eind van het jaar een eigen nest jongen krijgen. De mannetjes worden pas een jaar na hun geboorte geslachtsrijp. Dat betekent dat hij pas na een jaar een vrouwtje kan bevruchten.

### **1.6 Blijven muskusratten altijd op dezelfde plek?**

Een van de meeste bekende eigenschappen van de muskusrat is het wegtrekken van de plaats waar ze geboren zijn naar een nieuwe geschikte vestigingsplaats.

Door de trek verspreiden de muskusratten zich erg snel. In het voorjaar en in het najaar trekken de muskusratten naar een andere plek. Tijdens het voorjaar trekken de oudere dieren naar een ander onderkomen. Ze gaan dan op zoek naar een nieuw geschikt territorium. In het najaar zijn het voornamelijk de jonge dieren die wegtrekken. Muskusratten vertrekken in het najaar van een ondiepe sloot naar dieper water. Dit doen ze in verband met de winter. In een diepere sloot kunnen ze beter overleven. In het voorjaar gaan ze weg bij de diepere wateren en trekken ze weer naar ondiepe sloten.

### **1.7 De voorjaartrek**

De voorjaartrek begint meestal in februari en duurt tot ongeveer eind april. Vlak voordat de mannetjes en vrouwtjes gaan paren begint de trek. De voorjaartrek kan ook eerder of later beginnen, maar dat ligt aan de temperatuur. Vooral de volwassen mannetjes trekken in deze periode weg. Maar ook vrouwtjes verplaatsen zich tijdens voorjaartrek. Daarbij kunnen de muskusratten grote afstanden afleggen.

Tijdens de voorjaartrek maakt de muskusrat niet alleen gebruik van waterwegen als trekroute. Ze kunnen ook over het land trekken. De muskusratten steken regelmatig wegen en spoorwegen over. Ook trekken ze door dichtbevolkte woongebieden met veel verkeer.

### 1.8 Wat vinden muskusratten belangrijk?

Muskusratten vinden de aanwezigheid van water erg belangrijk. Zij zijn daarbij niet echt kieskeurig. Je kunt muskusratten aantreffen in de meest vervuilde sloten. Zo zijn er bijvoorbeeld ook muskusratten gevonden in afvoersloten van fabrieken.

Muskusratten hebben wel voorkeuren. Een ideaal watertje voor de muskusratten is helder, zoet en stroomt niet of nauwelijks. De oevers en de bodem zijn begroeid, zodat ze hun voedsel binnen handbereik hebben. Bovendien moet het waterpeil constant zijn. Muskusratten graven namelijk holen in de oever met de ingang onder water. Dit wordt ook wel "waterslot" genoemd. Door zo'n "waterslot" is de ingang van het hol niet alleen moeilijk te vinden maar ook onbereikbaar voor veel dieren.



*Ingangen van de muskusratten holen (Foto: Sijmen van de Veen)*

Naast de aanwezigheid van water is ook de aanwezigheid van voedsel een belangrijke eis die de muskusrat aan vestigingsplaats stelt. Ook zitten ze het liefst aan de zonnige kant van de sloot.

Dat voedsel moet zich zo dicht mogelijk bij de bouw bevinden. Hoe kleiner de afstand die de muskusrat moet afleggen tussen zijn bouw en het voedsel, hoe minder gevaar hij loopt om gevangen te worden door een mens of dier. Dit wordt helemaal belangrijk als de jongen zelfstandig op pas gaan. Als op dat moment het voedsel niet rond de bouw groeit, lopen de jonge muskusratten groot gevaar om het slachtoffer te worden van een bunzing, een wezel of een ander dier die belust is op een lekker hapje.

### 1.9 Wat is het lievelingskostje van de muskusrat?

Muskusratten eten het liefst de frisse en sappige delen van een plant. Dat eet niet alleen makkelijk, maar daar zitten ook de meeste voedingsstoffen in. In het voorjaar zijn dat andere planten dan in het najaar. In de winter, wanneer er niet voldoende groenvoer is, eet de muskusrat veel plantenwortels. Muskusratten zijn echte planteneters. Het zijn geen fijnproevers. Ze lusten bijna alles, maar het liefst eten ze toch waterplanten, gras en riet. Soms eten muskusratten dierlijk voedsel. Meestal zijn dit zoetwatermosselen.



***De muskusrat knaagt aan de oogst van de boeren. Op de foto's zie je schade aan de bieten(Foto: Sijmen van de Veen)***

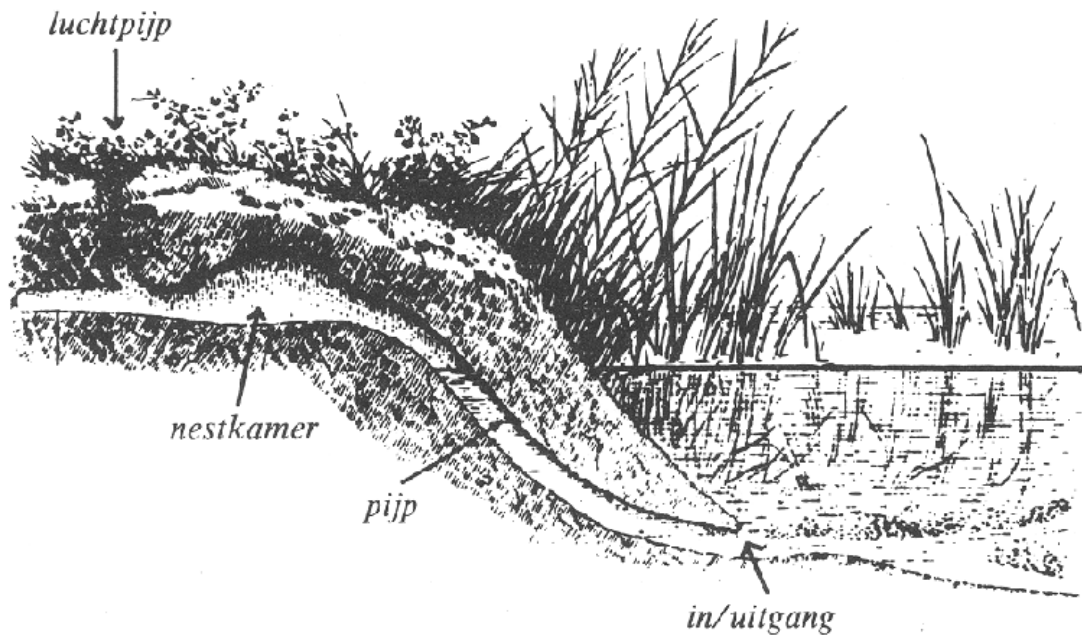
Muskusratten hebben in Europa weinig natuurlijke vijanden. De Europese roofdieren, zoals de vos, de bunzing en de wezel eten wel eens een muskusrat. Hierdoor kunnen de muskusratten zich prima voortplanten. Muskusratten kunnen zich op heel veel plaatsen vestigen. Er is voldoende voedsel aanwezig en er zijn weinig natuurlijke vijanden. De muskusrat hoeft niet te concurreren met andere dieren om te kunnen voortbestaan.



### 1.10 Waar woont de muskusrat?

Muskusratten wonen vaak in bouwen. Bouwen zijn holen die gegraven worden in de oeverkant van een waterloop. Alle bouwen zien er ongeveer hetzelfde uit. Ze bestaan uit een of meer toegangspijpen die onder water beginnen en doorlopen naar een nestkamer. De nestkamer ligt zo hoog in de oever dat er nooit water in staat. In die nestkamer woont de muskusrat en brengt zij haar jongen ter wereld.

De toegang tot de bouw bevindt zich onder water, zodat het voor de natuurlijke vijanden van de muskusrat erg moeilijk is om het hol binnen te dringen. In strenge winters kan de laag ijs zo dik worden dat de muskusrat zijn bouw niet meer in of uit kan. Muskusratten bouwen daarom, voordat er vorst is, een hut van riet, biezen en andere waterplanten. Dit noemen we een winterhut. Soms wonen muskusratten het hele jaar door in hun hutten. Maar dat is eigenlijk alleen als er geen geschikte oevers zijn om een bouw in te graven.

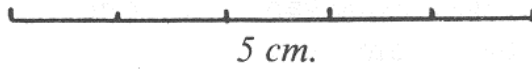
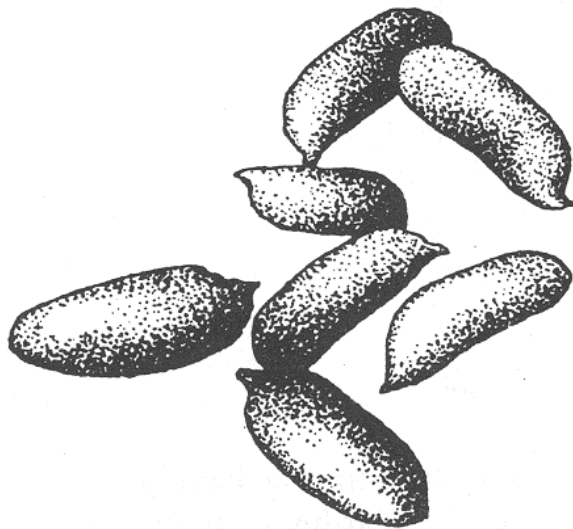


*Tekening van een bouw (hol) van de muskusrat*

Muskusratten maken rond hun bouw of hut een eigen territorium, dat ze verdedigen tegen binnendringende soortgenoten. Eventuele indringers wordt op hardhandige wijze duidelijk gemaakt dat ze zich op verboden gebied bevinden.

Daar vallen vaak rake klappen bij. Muskusrattenvangers vinden regelmatig muskusratten met flinke bijtwonden of littekens die door het gevecht ontstaan zijn. Een muskusrat beweegt zich niet alleen binnen zijn territorium. Bij het zoeken naar voedsel gaat hij over de territoriumgrenzen heen. Dat grotere gebied, waarin de muskusrat zich beweegt, noemen we zijn leefgebied. Muskusratten verdedigen dat leefgebied niet of nauwelijks tegen soortgenoten.

- Muskusratten bakenen hun territorium af met behulp van uitwerpselen.



*Uitwerpselen van de muskrat*

### 1.11 **Waarom moeten de muskusratten bestreden worden?**

Muskusratten bouwen hun holen in oevers. De zware dijken langs de grote rivieren en langs de kust zijn zo dik, dat de muskusrat daar weinig kwaad kan doen. Wanneer muskusratten in kleinere dijken graven, richten ze wel veel schade aan.



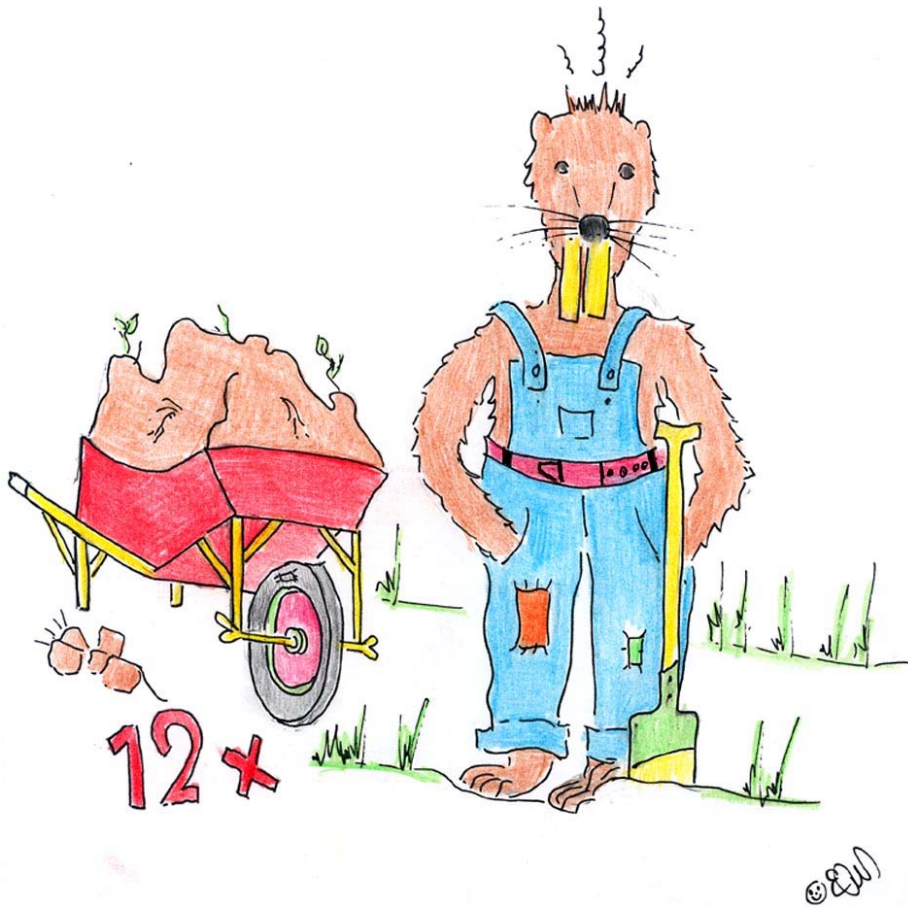
*Verzakking*

Vooraf in het westen van Nederland zijn veel dijken waar de muskusrat veel schade aan kan richten. Die dijken zijn vaak al eeuwen oud en niet erg zwaar van uitvoering. Bovendien zijn ze vaak gemaakt van de grondsoort dat in dat gebied ligt. Hierdoor zijn er ook veel dijken bij die uit veengrond bestaan. Die dijken hebben dan wel een laag van klei, maar ze zijn toch veel minder sterk dan de dijken die we nu bouwen. Ook kan het waterpeil binnen en buiten de polder wel een paar meter verschillen. De waterdruk is groot en er hoeft maar weinig te gebeuren voordat zo'n kade gaat lekken. Wanneer muskusratten een aantal jaar ongestoord kunnen graven, wordt de kans op een kadebreuk steeds groter.



*Verzakking*

Een muskusrat kan per jaar wel een kubieke meter grond verzetten. Dat zijn ongeveer 12 volle kruitwagens!!



**Tekening: Eelke Wolthuis**

#### *Landbouw*

De landbouwers hebben veel hinder van de aanwezigheid van de muskusratten.



**Een etende muskusrat tussen de bieten**

(foto: Sijmen van Veen)

Er is bijna geen enkel landbouwgewas veilig voor de vraatzucht van de dieren. Ze eten alles. Niet alleen direct maar ook indirect ondervindt de boer last van de muskusrat. Het gaat hierbij vooral om de overlast die de muskusratten veroorzaken door het graven van hun holen. In Nederland zakken regelmatig tractoren weg in een muskusrattenbouw. Dat geldt ook voor koeien. Een koe kan bij dat wegzakken zelfs een poot breken. Koeien met gebroken poot moeten worden afgemaakt en dat betekent een financiële strop voor de boer.

#### *Vissers*

Ook vissers hebben last van de muskusrat. Doordat de muskusrat soms hele stukken onder water zwemt, komt hij wel eens in een visfuik terecht. De meeste muskusratten verdrinken in de fuik, maar voor het zover is, beschadigen de dieren de fuik meestal flink. Sommige muskusratten slagen er zelfs in om uit de fuik te ontsnappen door er een gat in te bijten. Voor de vissers is de strop dan dubbel zo groot, want met de muskusrat ontsnapt ook al de vis, die in de fuik zit.

#### *Spoorwegen*

Schade aan wegen en spoorwegen betekent gevaar voor mensenlevens. Muskusratten graven hun bouw vaak tot onder het asfalt. Daar zitten ze warm en droog. Het komt voor dat het asfaltdek het begeeft onder het gewicht van een auto die dan kantelt en in de sloot belandt. Ook spoorwegen, die vaak op dijken liggen zijn niet veilig voor muskusratten. Muskusratten hebben gelukkig nog geen treinongeluk veroorzaakt. Stel je eens voor dat je in de trein zit en je rijdt over een spoor die op een dijk ligt. Als daar enkele muskusratten veel gegraven hebben, dan zakt de trein weg en is de schade niet te overzien! Dat zou echt een ramp zijn!

De schade die door de muskusrat wordt aangericht is nog te overzien. Gekantelde landbouwwerktuigen, een enkele weggezakte auto, koeien met gebroken poten, leeggelopen visvijvers en hier en daar een klein doorgebroken dijke zijn de belangrijkste schadegevallen.

### **1.12 Hoe vind ik een muskusrat?**

Muskusratten speuren is een kunst, want hoe komen we de muskusratten op het spoor? Muskusratten laten, net als alle andere dieren, sporen achter. Soms zijn die sporen zo duidelijk, dat zelfs iemand die bijna niets van muskusratten afweet, ze nog kan vinden. Dit betekent dat hij of zij aan, zoals het jaargetijde, het weer, de windrichting, het aanbod van voedsel, of de stroomrichting van het water moet zien of er muskusratten in de buurt zitten.



***Verskillende sporen van de ratten***

Een goede muskusrattenbestrijder moet oog hebben voor veranderingen in het gebied, kennis van het gebied, kennis van de flora en fauna. Bovendien moet de bestrijder natuurlijk op de hoogte zijn van leefwijze en gedrag van de muskusrat.

Voor goed speuren zijn dus twee dingen heel belangrijk:

- a. oog hebben voor veranderingen in het gebied;
- b. een goede kennis van natuur en landschap.

Alleen door combinatie van de bovenstaande twee factoren kan een bestrijder muskusratten bestrijden.

Wanneer het een paar nachten stevig heeft gevoren ontstaat er een dun laagje ijs. Dit is een ideale situatie om muskusratten te speuren. Tijdens de ijsperiode zie je een bellenbaan onder het ijs. Maar een bellenbaan zegt op zich nog niets, Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat er een paar dagen geleden al een muskusrat is langsgelopen. De bellen blijven duidelijk zichtbaar. Ze kunnen niet weg. Wanneer er voedselsporen in de buurt zijn, is de kans groot dat er muskusratten in de buurt zijn.



***Bellenspoor onder het ijs***

De uitwerpselen van de muskusrat zijn boonvormig en ongeveer 2 centimeter lang. De uitwerpselen zijn te vinden op kleine zandbanken in het water of langs de oever. Op plaatsen waar veel uitwerpselen liggen, is de typische boonvorm niet altijd meer even goed te onderscheiden. Muskusratten gaan vaak op de uitwerpselen zitten, waardoor de keutels veranderen in een vormloze massa. De kleur van de uitwerpselen is groen.

➤ **Aangevreten rietkragen langs de oever**

Muskusratten eten graag riet. Op plaatsen waar veel muskusratten zitten, kunnen we dan ook meestal wel plaatsen ontdekken waar het riet is aangevreten. Er zijn dan korte schuin afgebeten strompen zichtbaar. Het lijkt net alsof ze met een stomp mes zijn afgesneden. Vooral in het vroege voorjaar, wanneer het riet begint uit te lopen, kunnen we vaak afgeknaagde rietstengels aantreffen. De muskusrat eet ook de wortels van het riet op. Wanneer dat het geval is, kunnen delen van de rietkraag loslaan en wegdrijven. Er ontstaan open plekken in de rietwal.

➤ **Bellenspoor onder het ijs**

Als een muskusrat onder ijs zwemt, verliest hij lucht uit zijn vacht en door uitademing. De luchtbellen zetten zich af tegen de onderkant van het ijs. De bellen zijn zichtbaar als melkwitte rondjes met een doorsnede van 1,5 - 5 centimeter.

➤ **Gaten in het ijs**

Tijdens de vorstperiode maakt de muskusrat gebruik van wakken in het ijs om in en uit het water te komen. Zo'n wak ontstaat op plaatsen waar het ijs zwak en poreus is.

➤ **Voedselsporen**

Muskusratten slepen alle voedsel langs de waterkant of naar bouw. Onderweg verliezen ze nog wel eens wat. 's Winters, als het water bevroren is, zoekt de muskusrat zijn heil ook wel in een winterhut. Zo'n hut wordt gebouwd van plantaardig materiaal en bevindt zich meestal in het water.

Als je voedselsporen ziet, aangevreten rietkragen langs de oever, bellensporen of gaten in het ijs is de kans groot dat er een muskusrat in het gebied zit.

### **1.13 Bestrijden van muskusratten**

Al eerder heb je berekend hoeveel muskusratten er per jaar worden geboren. Als we er niets tegen doen, zijn er binnen enkele jaren zoveel ratten, dat je ze overal tegenkomt (bijvoorbeeld in open water waar je lekker aan het zwemmen bent). Stel je eens voor dat ze alle dijken zomaar kunnen aanvreten. In ons land zijn die dijken erg belangrijk. Hebben we ze niet, dan staat ons land binnen de kortste keren onder water. Dat kan en mag natuurlijk niet gebeuren. Het bestrijden van de muskusratten is daarom een noodzaak. De bestrijders zijn muskusrattenvangers die in dienst zijn bij het waterschap. De muskusrattenvangers hebben verschillende vangmiddelen. De muskusratten worden in klemmen gevangen, in fuiken en lokaaskooien. De muskusrattenvangers zetten alleen klemmen op plaatsen waar hij of zij de muskusrat speurt. Een goede bestrijder moet niet alleen goed kunnen speuren, maar ook moet het juiste vangmiddel op de juiste plaats worden gezet.

### **1.14 Hoeveel ratten worden er per jaar gevangen?**

Jaarlijks worden er bijna 10.000 ratten gevangen in de provincie Drenthe en de provincie Overijssel. Met de bestrijding van de muskusratten zorgen de bestrijders ook voor de veiligheid van de mensen die langs de oevers werken zoals agrariërs en medewerkers van het waterschap.



*Gevangen muskusratten in een kooi*



*Speuren naar muskusratten*

### 1.15 Muskusgeur, wat is dat?

Muskusratten hebben in de buurt van de staart twee klieren die muskusolie produceren. Die muskusolie, ziet er geelachtig uit en ruikt naar muskus. Dit wordt door de mannetjes gebruikt om het territorium af te bakenen tijdens het voortplantingsseizoen dat duurt van maart tot september. De meeste muskusolie wordt afgezet aan het begin van het voortplantingsseizoen (maart- mei). Soms drijft de olie ook als een filmlaag op het water. In het voorjaar zie je soms olie op het water drijven, vlak bij de plek waar de muskusratten verblijven. Soms wordt muskusolie gebruikt in parfums. Ook is muskusolie belangrijk bij de voortplanting en bij het verdedigen van het territorium.

- Tip: Kijk maar eens op het etiket van de after shave van je vader. Misschien zit daar wel muskusolie in!

***In België kun je een muskusrat eten. Als er op de menukaart waterkonijn staat, dan is dat een muskusrat. Kijk maar eens op de menukaart als je België bent!***